

# 農學研究

第三四卷

## 米の品種鑑識の研究 第八報

米の品種間のアルカリ反應差異と飯及び糊の粘度・pH・食味等との關係に就きて

農學博士 近藤 萬太郎

笠原 安夫

海野 元太郎

### 一、緒言

### 二、試料

### 三、實驗の方法

### 四、實驗の結果

- (1) 玄米丸粒のアルカリ檢定
- (2) 切斷玄米のアルカリ檢定
- (3) 白米のアルカリ檢定
- (4) 白米粉のアルカリ檢定

- (5) 米糊の粘度の品種間差異
- (6) 白米粉のpHと品種間差異
- (7) 水溶液の濾過時間
- (8) 飯の粘度(粘着力)

- (9) 搗精時間及び搗耗歩合の品種間差異

### 五、考 察

### 六、摘 要

## 一、緒言

曩に著者等<sup>(1) (4)</sup>

は米のアルカリ検定が品種鑑識の一方法たり得ること及び白米のアルカリ検定反應は飯の食味及び粘度等に密接なる關係あることを報告したり。尙前報告の研究に續きて、茲に同一年度同地に生産せられたる種々の異品種の米を用ひて、(1)玄米、白米、及び白米粉の相互間のアルカリ反應の關係を調べ、以て玄米よりも一層品種鑑別の困難なる白米の品種鑑識を研究し、(2)又糊の粘度、米のpH、水溶液の濾過時間、飯の粘着力、搗精上の性質等を調べて是等の品種間差異を明かにし、(3)且つ是等の性質とアルカリ反應と如何なる關係にあるかを調べ、(4)或は飯の食味を檢定するに如何なる性質を調査するを最も便利となすべきかを研究し、(5)尙併せて既報の結果を更に確認せんが爲めに次に述ぶるが如き研究を行ひたり。

## 二、試料

當所圃場に於て昭和一五年に生産せられたる米及び岡山食糧事務所より譲り受けたる泰米を試料に供せり。而して、玄米、白米、白米粉、飯、米糊等になして、夫れ夫れその特性を次に述ぶるが如き方法にて調査せり。

## 三、實驗の方法

(1) 玄米丸粒のアルカリ檢定

實驗直前に、糙米をビンセットにて丁寧に剝皮し、直徑九糧のシャールに一〇粒宛入れ、苛性加里二・三八%の溶液を

一五cc注加し、攝氏二五度に二四時間置きて反應を調査したり。各試料共二回實驗を繰り返したり。アルカリ崩解の程度によりて指數を次の如く1、2、3、4と區別せり。1…非崩解、2…果皮の一部破損して内容僅に膨出、3…半崩解、4…完全崩解。

(2) 切斷玄米のアルカリ檢定

玄米を中央にて切斷し、一〇粒宛シャーレに入れ、苛性加里一・七%を一五cc注加し、攝氏二五度に二四時間置きて、その反應を調査し、指數にて表したり。指數の表はし方は、次に述ぶる白米の場合に同じ。

(3) 白米のアルカリ檢定

白米一〇粒をシャーレに入れ、苛性加里一・七%溶液を一五cc注ぎて、攝氏二五度に置き、七時間後に反應を檢べて指數にて表はしたり。各試料共に四回繰り返したり。その指數の現はし方は第七報に於て述べたと同じ。

(4) 白米粉のアルカリ檢定

白米粉〇・五gを採り、シャーレに入れて、苛性加里一・七%溶液一五ccを注ぎ、攝氏二五度に二四時間置きて反應を檢せり。その間時々攪拌したり。實驗を二回繰り返せり。溶解し難きものより溶解して透明になる迄の間を四階級に分つこと次の如し。

一、白色不透明(1)

二、白色不透明(2)

三、半透明

四、透明

(5) 米糊の粘度

白米粉5gを三〇〇ccのビーカーに採り、水二〇〇ccを加へ、攪拌しつゝ、焰上にて加熱七分間にて攝氏九〇度になし、

三分間九〇—一〇〇度に保ち、糊化を各試料一様になるが如く努めて糊になしたる上、四〇度に迄糊の温度を下げたる時、マタミケル粘度計にて絶対粘度（單位 Zeuthenose）を測定したり。而して各二回宛測定の平均を求めたり。

(6) 白米粉の pH

白米粉 3g を三角瓶に採り、三〇cc の蒸溜水を加へ、攝氏二五度に二時間放置したる後、その上澄液を用ひ、キンヒドラン電極にて pH を測定したり。各二回宛測定 of 平均を求めたり。

(7) 水溶液濾過時間

白米粉 5g を蒸溜水 五〇cc 中に入れ、攝氏二五度に三時間置き、その間三〇分毎によく攪拌して後取り出し、東洋濾紙 No. 6 にて濾過して、濾過時間を測定したり、岡村氏の方法による。而して三回乃至五回繰り返して實驗せり。

(8) 飯の食味

チニム釜にて薪により適當に炊飯したるものにつき、旭品種を標準となし、當研究所員一〇數人が採點したる平均を以て食味點になしたり。但し試料が一立以下にて、適當に炊飯し得ざるものは之を除外せり。

(9) 飯の粘度（粘着力）

食味試験に供せし飯をば、冷却せざる様蒸釜の蒸氣中に入れ置きて、必要に應じて取り出し、著者等の考案したる飯の粘度計にて測定したり。第七報<sup>(4)</sup>に於て記述したるものを少しく改めたり。従つて粘度を表はす比較數は前回とは異りて、前回の數に比し大約二倍の價を示したり。前回も又今回も、その數字（8）は決して絶対的の粘度を表はすものにはあらずして、試料間の比較を示す數に過ぎざることを茲に斷り置かんとす。尙茲に粘度と云ひしは飯の粘着力を現はし

たるものなり。粘着力は直接に粘度を現はすものと見做して便宜上粘度と云ひしなり。

#### 四、實驗の結果

前述の實驗を昭和一六年三月より七月迄に行ひたるが、その結果は次の如し。

##### (1) 玄米丸粒のアルカリ檢定

同一の品種中、粒によつて、そのアルカリ反應に偏差あるものあり又偏差の無きものあり。一般にそのアルカリ反應の程度によつて米をば次の如く區別し得。

イ、非崩解…全部非崩解なる場合なれど、果皮の一部が破れたる爲め、その澱粉が少し膨出したるもの一、二粒ある場合も此群に入れたり。併し半分崩解又は全部崩解する粒の無きものなり。

ロ、崩解…全部崩解せるものなるが、半分崩解粒一、二粒あるものもこの群に入れたり。

ハ、混合…前二者の混合したるものにして、その混合の割合によりて、次のA、B、Cに分ちたり。

混合A…一〇粒中非崩解五粒以上のもの

” B…A、C以外のもの

” C…崩解五粒以上のもの

以上の標準によりて、玄米丸粒のアルカリ檢定の結果を記せば第一表の如し。

第一表の結果を前の報告<sup>(1)</sup>に比較するに、大體よく一致せり。但し前に非崩解群に入れたる内、今回混合Aになりたる

第一表 玄米丸粒のアルカリ検定

品 種 名	第 1 回				第 2 回				アルカリ反 應の程度
	ア ル カ リ 指 數				ア ル カ リ 指 數				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
福縣廈門黃稻	10	0	0	0	9	0	1	0	非 崩 解
和	7	3	0	0	7	3	0	0	非 崩 解
Puroh Mara	2	0	2	6	2	2	0	6	混合C(2)
Goeva	10	0	0	0	10	0	0	0	非 崩 解
Karang Serang	5	0	0	5	6	0	2	2	混合A(5)
北京紅馬尾米	0	0	1	9	0	0	1	9	崩 解
蘇縣大光頭	4	1	5	0	7	1	0	2	混合A(5)
北見赤毛1號	8	1	0	1	9	0	0	1	混合A(9)
宇 兵 衛	7	2	0	1	6	0	2	2	混合A(7)
國 錦	7	2	1	0	9	0	1	0	混合A(8)
中 生 愛 國	4	0	0	6	4	0	0	6	混合C(4)
愛國石2號	2	1	2	5	2	1	2	5	混合C(2)
佐 賀 大 粒	9	1	0	0	5	2	0	3	混合A(7)
改 良 愛 國	3	0	3	4	2	1	1	6	混合C(3)
奈 良 大 粒	4	0	4	2	5	1	1	3	混合A(5)
荒 木	8	1	0	1	8	0	2	0	混合A(8)
關取(農林省)	7	0	0	3	4	3	0	3	混合A(6)
宮 内 坊 主	2	2	2	4	1	1	0	8	混合C(2)
大 場	7	0	1	2	6	0	1	3	混合A(6)
日 の 本	7	1	0	2	8	1	0	1	混合A(7)
千 本 旭	1	3	2	4	1	3	1	5	混合C(1)
雄 町 2 號	1	1	2	6	1	0	1	8	混合C(1)
道後中稻1號	9	1	0	0	9	1	0	0	非 崩 解
銀 坊 主	3	1	1	5	1	1	1	7	混合C(2)
日 之 出 選	7	1	0	2	5	0	1	4	混合A(6)

品 種 名		第 1 回				第 2 回				アルカリ反 應の程度
		ア ル カ リ 指 数				ア ル カ リ 指 数				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
メ	張	3	2	3	2	3	2	2	5	混合B(3)
武	藤	0	2	0	8	0	0	1	9	混合C(1)
雄	町	0	0	2	8	0	0	2	8	崩解 (0)
畿 中	2 號	3	1	2	4	1	3	1	5	混合C(2)
雄 町	1 號	0	0	2	8	1	0	2	7	混合C(1)
光 明	綿	5	2	1	2	5	1	4	0	混合A(5)
都	1 號	7	0	1	2	5	2	0	3	混合A(6)
三	把	2	2	2	4	1	0	1	8	混合C(2)
中 6 9	號	1	0	5	4	2	2	3	3	混合B(2)
道 海	神 力	0	0	1	9	1	0	2	7	混合C(1)
旭	1 號	6	3	1	0	4	2	2	2	混合A(5)
丹後神	力1號	3	1	1	5	0	2	2	6	混合C(1)
畿支晩	生1號	8	2	0	0	7	0	2	1	混合A(8)
名 護 穂	赤	0	0	2	8	0	0	0	10	崩解 (0)

備考 アルカリ指数 1…非崩解 2…果皮一部破損して内容膨出

3…半崩解 4…完全崩解

もの若干品種あり、又前に崩解群に屬せしものが今回混合Cに入りしものありたり。之は曩の實驗は昭和一三年の試料にして、今回は昭和一五年産なる故に、その産年度を異にせし爲めならん。即ちアルカリ反應が産年度によりて不安定なる品種と、常に一定したる品種とあることは、ジョンスの研究にても知らるゝが如し。されど前年は非崩解群に屬し、本年は崩解群に屬するが如く、極端なる變化は起るものにあらず。たとひ産年度によつて異なるも、非崩解群より混合Aに、又崩解群より混合Cに移るに過ぎず。(寫眞一、二)

第二表 切斷玄米のアルカリ検定の結果

品 種 名	回 數	指 數							平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7
福縣廈門稻 黃	1	9	1						
	2	10							
	3	10							
	4	10							
0.1									
秈	1	2	8						
	2	2	7	1					
	3		9	1					
	4		8	2					
1.0									
Puroh Mara	1					5	5		
	2					2	8		
	3			2	6			2	
3.7									
Goeva (Java)	1			5	5				
	2			7	3				
2.4									
Karng Sarang	1					4	6		
	2					4	6		
5.6									
北 京 紅 馬 尾 米	1					7	3		
	2					6	4		
5.4									
蘇縣大光頭	1						10		
	2						10		
	3						2	8	
	4						3	7	
6.4									
北 京 白 牛 尾 米	1						10		
	2						10		
7.0									
北 見 赤 毛 1 號	1				5	5			
	2				3	5	2		
	3					4	4	2	
	4					4	4	2	
4.2									
品 種 名	回 數	指 數							平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7
宇 兵 衛	1						10		
	2						10		
5.0									
國 錦	1						6	4	
	2						6	4	
	3						7	3	
	4						7	3	
5.4									
中生愛國 (千葉)	1						10		
	2						8	2	
	3						2	8	
	4						2	8	
4.9									
愛國石2號	1						8	2	
	2						8	2	
	3						10		
	4						10		
5.1									
佐 賀 大 粒	1						10		
	2						10		
	3							10	
	4							10	
5.5									
改良愛國 (新潟)	1						8	2	
	2						10		
	3							10	
	4							10	
5.6									
奈良大粒	1						4	6	
	2						4	6	
	3						2	8	
	4						4	6	
6.0									



品 種 名	回 數	指 數							平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7
荒 木	1						8	2	
	2						5	5	
	3							10	
	4							10	
									5.7
關 取 (農林省)	1						3	7	
	2						1	9	
	3							10	
	4						2	8	
									6.8
宮 内 坊 主	1							10	
	2							10	
	3							10	
	4							10	
									7.0
大 場	1						3	7	
	2						1	3	6
	3							10	
	4							10	
									6.1
日 の 本	1						10		
	2						10		
	3						1	9	
	4							10	
									6.0
千 本 旭	1						10		
	2						10		
									7.0
雄 町 2 號	1						10		
	2						10		
									7.0
品 種 名	回 數	指 數							平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7
道 後 中 稻 號 1	1							10	
	2							10	
	3						4	6	
	4							6	4
									6.5
銀 坊 主 (新潟)	1							10	
	2							10	
	3						4	6	
	4							6	4
									6.5
日 之 出 選	1							1	9
	2							2	8
									6.9
張	1							10	
	2							2	8
	3							8	2
	4							6	4
									6.6
武 藤	1						5	5	
	2							6	4
	3							5	5
	4							5	5
									6.5
雄 町	1							4	6
	2							6	4
	3							10	
	4							10	
									6.8
識 中 2 號	1							6	4
	2							4	6
	3							10	
	4							10	
									6.8

品 種 名	回 数	指 数							平均 指数
		0	1	2	3	4	5	6	
雄 町 1 號	1							10	7.0
	2							10	
	3							10	
	4							10	
光 明 絹	1							2 8	6.9
	2							2 8	
	3							10	
	4							10	
都 1 號	1							3 7	6.7
	2							2 8	
	3							2 8	
	4							4 6	
三 把	1							9 1	6.6
	2							8 2	
	3							10	
	4							10	
中 6 9 號	1							10	7.0
	2							10	
道 海 神 力	1							10	7.0
	2							10	
	3							10	
	4							2 8	
旭 1 號	1							10	7.0
	2							10	
	3							10	
	4							10	
丹 後 神 力 號 1	1							10	7.0
	2							10	
	3							2 8	
	4							10	
畿 支 晩 生 號 1	1							10	7.0
	2							10	
	3							10	
	4							10	
名 護 穂 赤	1							10	7.0
	2							10	

2—4 回實驗

指数

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 崩解せず.....0          | } 反應無きもの    |
| 少しく膨脹す.....1        |             |
| 少しく崩解す.....2        | } 反應中間程度のもの |
| 半分崩解す.....3         |             |
| 崩解して不透明になる.....4    | } 反應著しきもの   |
| 崩解して棉絮状になる.....5    |             |
| 崩解して半透明棉絮状になる.....6 |             |
| 崩解して透明棉絮状になる.....7  |             |
| 崩解して消失す.....8       |             |

(2) 切斷玄米のアルカリ檢定

第二表の如く、一〇粒宛二―四回繰り返して、アルカリ反應を指數にて表はしたり。(寫眞

三、四)

之によるも、極端に非崩解より全崩解迄種々の程度にアルカリ反應を呈するを見るなり。

(3) 白米のアルカリ檢定

一〇粒宛四回實驗を繰り返したる結果は第三表の如し。粒によりて多少の偏差を認むれど、

品種間の差異には相等著しきものありて、アルカリ檢定は白米の品種鑑識としては有効なる方法なるを知るなり。特に外米(北支の品種を除く)には、一般に非崩解の傾向ありて指數小なるが、内地米は之に反して、一般に崩解型にして、その指數は大なり。(寫眞五

一七)

第三表 白米のアルカリ檢定の結果

品 種 名	回 數	指 數								平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
泰 米	1	1	5	4						
	2	1	4	5						
	3	2	5	3						
	4	3	5	2						
1.2										
福縣厦門稻 黃	1			10						
	2		2	7	1					
	3		1	9						
	4		1	9	3					
1.9										
Puroh Mara	1		2	4	4					
	2		5	2	2		1			
	3			4	2	3	1			
	4			2	5	2	1			
2.7										
Karang Serang (Java)	1					8	2			
	2					9	1			
	3					9	1			
	4					9	1			
4.1										
和	1	1	4	1	4					
	2	2	1	1	5	1				
	3	1	3		6					
	4			2	8					
	5	3	3	2	2					
	6	2			1	1				
	7	2	2	6	3	3				
	8		1	1	5	3				
2.2										

品 種 名	回 數	指 數								平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Goeva (Java)	1			1	2	5			1	1
	2			1	6	3				
	3				4	4	2			
	4				3	7				
										3.7
北 京 紅馬尾米	1					1	7	1	1	
	2						7	1	2	
	3					1	6	1	2	
	4						9	1		
										5.3
蘇 縣 大 光頭	1						1	7	1	1
	2						3	7		
	3							6	4	
	4						3	5	1	1
										6.1
北 京 白牛尾米	1						6	3	1	
	2						1	4	3	2
	3							6	2	2
	4							5	3	2
										6.6
北見赤毛 1 號	1			2	3	5				
	2				1	9				
	3				2	6	2			
	4					9	1			
										3.8
宇 兵 衛	1				1	8	1			
	2					8	2			
	3					7	2	1		
	4					7	2	1		
										4.3
國 錦	1								7	3
	2								10	
	3								7	2
	4								7	2
										4.3
中生愛國 (千端)	1								4	5
	2								4	6
	3								5	4
	4								4	6
										4.6
愛 國 石 2 號	1								3	6
	2								5	5
	3								4	6
	4								4	6
										4.6
佐賀大粒	1								3	6
	2								3	6
	3								3	5
	4								4	5
										4.8
改良愛國 (新潟)	1								2	5
	2								4	5
	3								3	5
	4								4	6
										4.9
奈良大粒	1								1	8
	2									10
	3									10
	4									10
										5.0

品 種 名	回 數	指 數								平均 指數	品 種 名	回 數	指 數								平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7				8	0	1	2	3	4	5	6	
荒 木	1					10				5.0	雄町2號	1				10				5.2	
	2					10						2					8	2			
	3					10						3					8	2			
	4					10						4					7	3			
爾 取 (農林省)	1					10				5.1	道後中稻 1 號	1				7	3		5.2		
	2					8	2					2					7	3			
	3					9	1					3					8	2			
	4					9	1					4					9	1			
宮内坊主	1					4	6			5.7	銀 坊 主	1				7	3		5.2		
	2					3	7					2				10					
	3					3	7					3				8	2				
	4					4	6					4				7	1	2			
大 場	1					8	2			5.2	日之出選	1				6	4		5.3		
	2					7	3					2				7	3				
	3					9	1					3				8	2				
	4					10						4				8	2				
日 の 本	1					9	1			5.2	張	1				5	4	1	5.3		
	2					9	1					2				8	2				
	3					9		1				3				8	2				
	4					8	2					4				7	3				
千 本 旭	1					1	6	2	1	5.2	武 藤	1				8	2		5.3		
	2					2	3	5				2				2	4	2		2	
	3					3	5	1	1			3				6	3	1			
	4					2	6	1	1			4				8	2				

品 種 名	回 數	指 紋 數								平均 指數	品 種 名	回 數	指 紋 數								平均 指數
		0	1	2	3	4	5	6	7				8	0	1	2	3	4	5	6	
雄 町	1						7	3		5.3	中 69 號	1					10			6.0	
	2						6	4				2						9	1		
	3						7	3				3						10			
	4						7	3				4						10			
識中 2 號	1						3	7		5.4	道海神力	1					9	1	6.1		
	2						5	5				2						9		1	
	3						6	4				3					1	8		1	
	4				1	6	3		4							1	8	1			
雄町 1 號	1						5	5		5.6	旭 1 號	1					10		6.1		
	2						3	7				2						10			
	3						4	6				3						7		3	
	4						5	5				4						9		1	
光 明 錦	1						3	6	1	5.7	丹後神力 1 號	1					2	4	2	2	6.2
	2						2	8				2						3	5	2	
	3						6	4				3						1	7	2	
	4						4	6				4						7	2	1	
都 1 號	1						3	7		5.7	鐵支晩生 1 號	1					8	1	1	6.3	
	2						1	9				2						8	2		
	3						5	5				3						8	2		
	4						2	8				4						7	2		1
三 把	1						3	7		5.8	名護穗赤	1					9	1	6.6		
	2						2	8				2						4		5	1
	3						2	8				3						1		2	7
	4						3	7				4						2		5	3

(4) 白米粉のアルカリ検定

二回實驗を繰り返したる結果は第四表の如し。

二回の實驗結果はよく一致したり。白色不透明のものが最も不溶解性の米にして、半透明、透明の順序によく溶解す。この原因は澱粉粒の溶解性の難易に歸すべきは曩に報告したるが如し。外米粉（北支品種を除く）は一般に不溶性、内地米粉は中、又はよく溶解す。これによつて、白米粉が外米のものなるか、或は内地米のものなるかは直ちに區別し得るなり。（寫眞八）

以上玄米丸粒、切斷粒、白米及び白米粒につきてアルカリ反應を見たるが、その結果を綜合するに、白米粉及び白米は主として澱粉の性質のみがアルカリ反應に係係し、切斷玄米も亦主として澱粉のみがアルカリ反應に係係して、果種皮の關與は僅少なるべきが故に、三者間に密接なる關係の存するは當然

第 四 表 白米粉のアルカリ検定の結果

	第 1 回	第 2 回	2 回 の 結 果
泰 米	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)
福 縣 廈 門 黃 稻	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)
汕	白色不透明(淡紅)	白色不透明(稍赤)	不透明(淡紅)(2)
Puroh Mara	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)
Goeva	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)	白色不透明 (1)
Karang Serang	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)
北 京 紅 馬 尾 米	半 透 明(淡紅)	半 透 明(淡紅)	半 透 明(淡紅)
蘇 縣 大 光 頭	半 透 明	半 透 明	半 透 明
北 京 白 牛 尾 米	透 明	透 明	透 明
北 見 赤 毛 1 號	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)
宇 兵 衛	白色不透明 (2)		白色不透明 (2)
國 錦	半 透 明	半 透 明	半 透 明
中 生 愛 國	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)

	第 1 回	第 2 回	2 回 の 結 果
愛 國 石 2 號	半 透 明		白色不透明 (2)
佐 賀 大 粒	半 透 明	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)
改 良 愛 國	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)
奈 良 太 粒	透 明	透 明	透 明
荒 木	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)	白色不透明 (2)
關 取(農林省)	半 透 明	半 透 明	半 透 明
宮 内 坊 主	半 透 明	半 透 明	半 透 明
大 堀	半 透 明	半 透 明	半 透 明
日 の 本	半 透 明	透 明	半 透 明
千 本 旭	半 透 明	白色不透明 (2)	半 透 明
雄 町 2 號	半 透 明	透 明	半 透 明
道後中稻 1號	半 透 明	半 透 明	半 透 明
銀 坊 主	半 透 明	半 透 明	半 透 明
日 之 出 選	半 透 明	半 透 明	半 透 明
ノ 張	半 透 明	半 透 明	半 透 明
武 藤	半 透 明	半 透 明	半 透 明
雄 町	透 明	透 明	透 明
畿 中 2 號	半 透 明	半 透 明	半 透 明
雄 町 1 號	透 明	透 明	透 明
光 明 錦	半 透 明	透 明	透 明
都 1 號	半 透 明		半 透 明
三 把	半 透 明	透 明	半 透 明
中 6 9 號	透 明	透 明	透 明
道 海 神 力	透 明	透 明	透 明
旭 1 號	透 明	透 明	透 明
丹後神力 1號	透 明	透 明	透 明
畿 支 晩 生 1號	半 透 明	透 明	透 明
名 護 穂 赤	透 明	透 明	透 明



と云ふべし。されど、玄米丸粒に於ては果種皮の苛性加里溶液透過の難易が當然アルカリ反應に關與すべきが故に、丸粒玄米のアルカリ檢定の結果は切斷粒・白米・白米粉のアルカリ檢定の結果と往々異なる場合あるべきは想定に難からず。

一般に丸粒の非崩解品種はその切斷米、白米も崩解し難く、玄米丸粒にて崩解品種は切斷米及び白米に於ても崩解し易きものなれども、又玄米にて崩解し難きものにて切斷米及び白米に於て崩解し易きものあり。例へば畿支晩生一號、道後中稻一號等の如し。是等は畢竟アルカリ溶液がその果種皮を透過することの困難なるに原因すと認めらるゝなり。又反對に Puroh Mara、愛國石二號、改良愛國等は玄米丸粒に於て比較的崩解し易き混合種に屬すれども、その切斷米又は白米は却つて比較的に崩解し難し。この原因は説明困難なれども、此物は果種皮が容易にアルカリ溶液の透過を許し、澱粉が比較的アルカリに抵抗性あるによるものと解すべきか。玄米の實驗は苛性加里が二・三%なる故に、一度果皮を通過すればこの濃度にて澱粉は容易に崩解すべし。されど白米は苛性加里一・七%なる故に、比較的抵抗し得るなり。

要するに玄米に於ても、亦白米に於ても、品種間にアルカリ反應に差異あることは明かにして、品種鑑識に供し得ることは前に報告したるが如し。殊に白米及び白米粉の品種鑑識は肉眼的に玄米よりも困難なるが故に、白米の品種鑑識には此アルカリ檢定は一層適切なりと云ふべし。又玄米に於ては、果種皮の損傷が著しく實驗の結果に誤差を來たすに反し、切斷米或は白米に於ては、かゝる嚴密なる考慮を要せざるによりて、甚だ便宜なりと云ふべし。

#### (5) 米糊の粘度の品種間差異

マクミケル粘度計にて米糊の粘度を二回測定してその平均を求む。五%糊（白米粉を用ふ）につき、攝氏四〇度にて

測定したり。温度の異なるによりて粘度は著しく異なること言ふ迄もなき故に、此實驗に於ては温度を正確に一定したり。實驗の結果は第五表に掲ぐるが如し。單位は Zentipoise なり。

第五表 米のアルカリ檢定、糊の粘度、白米粉の pH、飯の粘度、飯の食味等

米の品種	玄米粒数	アルカリ檢定指數		白米粉の糊の粘度	白米粉の pH	飯の粘度 (粘着力)	水溶液通過時間 秒	飯の食味 點	消耗歩合 %	燗精時間 分
		切斷 玄米	白米	白米粉						
泰 米	非明解(10)	0.1	1.2	白色不透明 (1)	5.97	20.1	24	5.8	11.9	○ 27
福 縣 厦 門 黃 稻	非明解(10)	1.0	2.2	白色不透明 (1)	6.39	54.3	27	6.9	20.2	○ 34
和 米	混合 C (2)	3.7	2.7	白色不透明 (1)	6.29	24.0	26	6.6	9.5	× 17
Puruh Mara (Java)	非明解(10)	2.4	3.7	白色不透明 (1)	6.50	35.6	28	7.9	7.1	30
Goava (Java)	混合 A (5)	5.6	4.1	白色不透明 (2)	6.30	32.2	22	6.7	9.6	× 35
Karang Serang (Java)	解 (0)	5.4	5.3	半透明 (淡紅)	6.33	37.1	25	8.0	19.6	× 120
北京紅馬尾米	混合 A (5)	6.4	6.1	半透明	6.40	50.9	27	7.4	11.5	+ 22
蘇 縣 大 光 頭	混合 A (9)	7.0	6.6	透明	6.45	24.9	20	6.3	15.9	18
北京白牛尾米	混合 A (7)	4.2	3.8	白色不透明 (2)	6.47	93.0	52	8.2	13.2	○ 65
北見赤毛 1 號	混合 A (8)	5.0	4.3	半透明	6.57	55.4	40	8.5	8.6	○ 42
宇 兵 衛	混合 C (4)	4.9	4.6	白色不透明 (2)	6.41	57.8	42	8.9	12.5	+ 27
國 中 生 愛 國 (千葉)					6.42	92.4	51	8.6		

愛國石2號	混合C(2)	5.1	4.6	白色不透明(2)	289.5	6.57	118	11.4	270
佐賀大粒	混合A(7)	5.5	4.8	白色不透明(2)	258.0	6.61	41	19.7	
改良愛國(新潟)	混合C(3)	5.6	4.9	白色不透明(2)	198.5	6.57	34	13.3	29
奈良大粒	混合A(5)	6.0	5.0	透	214.0	6.50	36	8.9	9.2 + 22
荒木	混合A(8)	5.7	5.0	白色不透明(2)	243.0	6.41	35	8.6	12.8 ○ 15
關取	混合A(5)	6.8	5.1	透	274.5	6.42	33	8.8	9.1 + 30
宮内坊主	混合C(2)	7.0	5.7	透	185.0	6.51	32	8.2	
大の場	混合A(6)	6.1	5.2	透	286.0	6.53	32	9.0	10.6 × 58
日の本旭	混合A(8)	6.0	5.2	透	244.5	6.56	37	8.8	13.0 ○ 15
千本旭	混合C(1)	7.0	5.2	透	246.0	6.41	47	8.9	8.1 □ 20
雄町2號	混合C(1)	7.0	5.2	透	202.0	6.57	30		14.8 14
道後中稻1號	非崩解(10)	6.5	5.2	透	312.0	6.63	36	8.7	9.8 × 63
銀坊主	混合C(2)	6.5	5.2	透	261.0	6.55	25		13.3 29
日之出	混合A(6)	6.9	5.3	透	213.0	6.41	36	8.8	8.0 □ 30
武藤	混合B(3)	6.6	5.3	透	223.0	6.55	29	8.6	9.0 □ 23
武藤	混合C(1)	6.5	5.3	透	234.0	6.56	42	8.4	8.6 × 20
雄町	崩解(0)	6.8	5.3	透	213.0	6.35	42	8.9	9.4 + 45
織中2號	混合C(2)	6.8	5.4	透	244.5	6.57	36		9.3 ○ 19
雄町1號	混合C(1)	7.0	5.6	透	218.0	6.59	27	8.6	8.2 × 20

米の品種	玄米丸粒	アルカリ検定指数				白米粉の粘度	白米粉pH	飯の粘度(粘着力)	水溶液透過時間	飯の食味	焼歩合	焼精時間	
		切端玄米	白米	白米	粉								
光明 1	錦 號 把	混合A (5)	6.9	5.7	透	明	227.0	6.67	70.6	40	8.5	7.3	+ 33
都 1	錦 號 把	混合A (6)	6.7	5.7	透	明	207.5	6.58	66.9	29	8.9	9.3	× 20
三 6	錦 號 把	混合C (2)	6.6	5.8	透	明	169.0	6.65	73.1	28	8.6	8.5	□ 28
中 9	錦 號 把	混合B (2)	7.0	6.0	透	明	200.0	6.58	75.2	41	8.8	9.8	□ 21
道海 1	錦 號 把	混合C (1)	7.0	6.1	透	明	179.0	6.65	92.1	26	8.7	9.9	18
旭 1	錦 號 把	混合A (5)	7.0	6.1	透	明	207.5	6.54		41		6.9	20
丹後神カ 1	錦 號 把	混合C (1)	7.0	6.2	透	明	189.0	6.60	88.3	31	8.5	11.8	□ 20
機支晩生 1	錦 號 把	混合A (8)	7.0	6.3	透	明	189.0	6.56		32		8.9	17
名護 秘 赤	錦 號 把	混合A (0)	7.0	6.6	透	明	40.0	6.39	17.2	28	7.1	8.2	○ 40

備考 ○…塙精玄米量約900g □…塙精玄米量約1000g ×…塙精玄米量約1350g  
※…括弧( )内の数は10粒中の非明解粒数 食料計量は10を満量となす。

此結果を見るに、南支、沖縄、泰、ジャバ等の米は粘度低く、内地並に北支米は粘度高し。而して内地米の品種相互間にも相當顯著なる差異あるを認むるが故に、マクミケル粘度計の如き粘度計によりて、精確に糊の粘度を測定すること、白米及び白米粉の品種鑑識の一助たるべし。

又白米のアルカリ指数とその米粉の糊の粘度との關係を見るに、アルカリ指数四・三—五・二の範圍のものが最も糊の

粘度太なり。それ以上も亦それ以下も漸次小となることを認む。その關係は第一圖の如し。アルカリ指數  $11.5-12.5$  とに分ちて、白米のアルカリ指數と糊の粘度との相關係數を算出したるに、 $1.53 \pm 0.12$ ,  $5.3-7.7$  になり、始めの内は、アルカリ指數の上昇と共に（崩解し易き程）米糊の粘度も大となれども、アルカリ指數が餘りに大なる時は、却つて米糊の粘度は小となるを見るなり。此點は第二圖に於て明らかなるが如く、アルカリ指數と飯の食味との關係に於て見ると同じ。（第二圖）

又糊の粘度と食味との關係を見るに、一般的に糊の粘度の小なるものは食味不良にして、粘度の大なるものは食味は良好なり。その關係は第六圖に於て明かなり。

#### (6) 白米粉の pH と品種間差異

第五表に示せるが如く、白米粉の pH は、品種によりて  $5.97$  より  $6.67$  の範圍にあり。而して白米のアルカリ指數と右の pH との關係は第三圖の如し。一般にアルカリ指數の小なるものは pH も小なるが、アルカリ指數六以上に於ては、換言すれば極めて容易にアルカリにて崩解する米に於ては pH は却つて小となる。その關係をアルカリ指數と pH との相關係數にて示せば次の如し。

$$\text{アルカリ指數} = 6.7 - 0.70 \pm 0.09, 6-7.7 \text{ 程 } - 0.66 \pm 0.21$$

右によれば、白米に於てアルカリにて崩解し易きものは pH は大となれど、極端に崩解し易き米に於ては、寧ろ pH は小となる傾向あるを知る。而して一般的に pH 價の小なるものは食味不良にして、中性に近づくに従ひ食味良好なるは第八圖にて明かなり。飯の食味評點と pH 價との相關係數は次の如し。 $0.11 \pm 0.02$  H.O. 11 かくの如き關係は岡村氏<sup>(5)</sup>も述べ

たる處なり。

(7) 水溶液濾過時間

岡村氏<sup>(5)</sup>は米の水溶液濾過時間の差異は肉眼鑑定、其他常法の一般物理的性質、化學成分等によりて鑑別し得ざる品質上の差異を極めて簡単に且つ容易に決定することを得るが故に、米の品質の研究には必ず濾過時間を測るべきものなることを提唱せり。而してその時間に長短あるは、米の膠質性に差異あるに他ならず、即ち濾過時間の長きものは短かきものに比し、ゲルの濃度高く、飽和力強大なるに起因すと。依つて著者等は氏の説に基づきて、茲に米のアルカリ反應指

第六表 白米粉水溶液濾過時間測定

品 種 名	1回	2回	3回	4回	平均
泰 米	分 20	分 23	分 29	分	分 24.0
福縣廈門黃稻	37	20	23		26.7
汕	26	33	20		26.3
Puroh Mara	31	24	30		28.3
Goeva		27	22	18	22.3
Karang Serang		21	24	28	24.3
北京紅馬尾米	34	34	26	24	28.0
蘇縣大光頭		24		29	26.5
北京白牛尾米	20	21	18		19.7
北見赤毛1號		59	45	51	51.7
宇 兵 衛		47	44	30	40.3
國 錦	54	30	43		42.3
中 生 愛 國		66	43	43	50.7
愛國石2號	137	130	87		118.0
佐 賀 大 粒		44	39	41	41.3
改 良 愛 國	31	31		39	33.7
奈 良 大 粒	45	34		30	36.3
荒 木		42	29		35.3
關取(農林省)		34	35	30	33.0
宮 内 坊 主		31	25	39	31.7
大 場		31	37	29	32.3
日 の 本	51	35	28		38.0
千 本 旭	45		39	56	46.6
雄 町 2 號	31	29	29		29.7
道後中稻1號		33	46	30	36.3
銀 坊 主	24	24	26		24.7
日 之 出 還		44	33	30	35.7

品 種 名	1 回	2 回	3 回	4 回	平均
メ 張	24	27	31	36	29.5
武 藤	41	35		50	42.0
雄 町	46	37	44		42.3
畿 中 2 號	34	30	45		36.3
雄 町 1 號	24	24	25	35	27.0
光 明 錦	36	45	39		40.0
都 1 號	36	24	34		31.3
三 把	26	20		37	27.7
中 6 9 號	44	45	47	31	41.7
道 海 神 力	21	24		34	26.3
旭 1 號	45	44	44	32	41.2
丹後神力1號	28	34	31		31.0
畿支晩生1號	29	31	34		31.3
名 護 穂 赤		34	24	25	27.7

數と白米粉水溶液濾過時間との關係並に食味との關係を知らんとして、氏の方法に依つて實驗せり。その結果は第六表の如し。その濾過時間は實驗毎に長短ある故、その原因は不明なるも極端なる差異あるものを除外して、三—四回の平均の時間を求め分にて表せり。

第六表によれば、品種間の差異を見るに、愛國石二號の如きは、八七—一三七分の長きを要するに、北京白牛尾米の如きは僅かに一八—二一分の短時間にて足れり。而して一般に外米はその時間は短かく、二〇—三〇分にして、内地米は品種に

よる變異多くして二五分より一一八分迄の廣範圍に分散せり。大體に於て品種によりて水溶液の濾過時間は異なるが如きを認むるが、米のアルカリ檢定指數と水溶液濾過時間との關係を見るに、兩者間には何等の關係を認め得ざるなり。假りにアルカリ指數と濾過時間との關係係數を算出すれば、 $0.014 + 0.16$  となるなり（愛國石二號を除外）尙その關係は第四圖に示すが如し。又水溶液濾過時間と食味との關係係數は、 $0.1 + 0.59 + 0.13$  なり。（愛國石二號を除外）（第九圖）

# (8) 飯の粘度（粘着力）

飯の粘着力をば茲に粘度と稱す。飯の粘度は飯粒の冷却せざる内に測定せられざるべからず。さればその測定は迅速なるを要す、既述の如き著者等の考案せし方法にて、飯粒の粘着せしものを引き離す力によりて粘度を測りしものなり。

勿論その數は比較數にして絕對數にあらず。五—一〇回測定の平均を以て表はせば、第五表に掲ぐるが如し。これによれば飯の粘度には大なる變異のあることを知るべく、日常吾人が飯の粘氣につきて大差あるを認むると同じ。

茲にアルカリ檢定の結果と、飯の粘度との間に如何なる關係あるかを見るに、アルカリ反應指數六迄は一般に指數の大なる程、飯の粘度は大にして、 $\approx +0.11H+0.10$ なり。而して六以上になる時は却つて飯の粘度は小となりて、 $\approx -0.08H+0.13$ なること第五圖の如し。而して此關係は相當密接なりと云ふべし。換言すれば、アルカリ檢定の結果崩解し易き米程、その飯の粘度は大なれども、極端に崩解し易き米なる時は、その粘度は却つて小なるを示すなり。

更に飯の粘度と米糊の粘度との關係は如何なるかを見るに、一般的に飯の粘度（粘着力）大なる程糊の粘度も大なれど、その相關係數は、 $\approx +0.25H+0.13$ の程度に過ぎず。而して此關係は前回の實驗に於ても認めたる所なり。（第一〇圖）

飯の粘度と食味との關係は熟知の如く極めて密接なるが、此試驗に於て測定したる飯の粘度（粘着力）との關係を見るに、第七圖に於て示すが如く、粘着力の或る限度迄はその増加と共に飯の食味も良好となるなり。されど或る程度の粘着力に達すれば、最早や食味は一定して向上することなきを認む。換言すれば飯の粘着力の大なることは食味の必要條件なるも、或る限度以上にたとひ粘着力を増すも、食味には限度ありと云ふべし。飯の粘度（粘着力）と食味評點との相關係數は、 $\approx -0.49H+0.07$ にして相當の相關關係を認む。アルカリ指數と食味との相關に次ぎて飯の粘着力と食味と



の相關は大なりと云ふべし。

(9) 搗精時間及び搗耗歩合の品種間差異

玄米を清水式小型圓筒摩擦精米機にて白米になしたるに、米の品種によりて、その精白時間及び搗耗歩合に著しき差異あるを認めたり。別に水分を測定し置かざりしが、乾燥法は同一状態なりしが故に、水分の差異は僅少なるべし。又搗精に供せし米の量に差異あることも右に關係を及ぼすこと勿論なれども、たとひ是等を考慮するも、尙品種間に搗精時間及び搗耗歩合に差異あるを認むるなり。而して此事たるや普通に言はるゝことなるが、著者等は同一量の玄米を搗精に供せしにも關らず、品種によりて搗精時間に大なる差異を生ぜしを認めたり。例へば等しく一三五〇gを搗精せしに、早きは一七分にて足り、遅きは六三分を要せしが如し。又約九〇〇gを等しく搗精せしに、最短は一五分、最長は六五分を要せしが如し。

此實驗に於ては一般より精白程度を高めし故に搗耗歩合は稍多し。赤米の袖、北京紅馬尾米等は最大にして約二〇%なりしが、旭一號は、最小にして六・九%に過ぎざりき。同一品種ならば搗精時間と搗耗歩合とは相伴ふこと勿論なれども、品種が異れば、兩者相伴はざる場合多し。例へば道後中稻一號は六三分を要したれど、その搗耗歩合は九・八%に過ぎざるに、北京白牛尾米は一八分にて一五・九%の搗耗になれり。是等搗精時間の長短並に搗耗歩合の大小は品種によりて糠層の厚薄、並に粒形の相違によるべく、且つ又水分含量、成熟時期、米質、不良米の混合等が影響して定まるものならん。

茲に玄米のアルカリ檢定と搗耗歩合並に搗精時間との關係を見たるに、兩者の間に何等の關係無きを見たり。

## 五、考

## 察

玄米の品種鑑識法としてのアルカリ検定につきては、既に詳細に報告したり<sup>(1)(3)</sup>。又白米のアルカリ検定につきても<sup>(1)(4)</sup>既に報告したり。今回、茲に研究せしは、(1)既報の結果を再確認せんが爲め、(2)白米及び白米粉に就きてその品種間差異を知るため、(3)アルカリ検定と米粉のpH、水溶液濾過時間、糊及飯の諸性質、搗精等との關係を知らんが爲めに行ひしものなり。

右實驗の結果、玄米丸粒、切斷玄米、白米及び白米粉のアルカリ検定の相互間に密接の關係あることは既報の如くして、既報の結果を確認することを得たり。又同時に、若干品種に於ては、産年度が異れば、アルカリ検定の結果に多少の偏差の存することをも新に認めたり。

白米のアルカリ検定と糊及び飯の諸性質との關係をば相關係數にて示せば次の如し。前回一八試料につきて計算せし數値と、今回四一試料につきて計算せし數値とを比較するに大體に一致するを認む。

前回(18試料)		今回(41試料)	
アルカリ指數と糊の黏度	指數6迄…………… $r = +0.95 \pm 0.03$	指數6迄…………… $r = +0.66 \pm 0.12$	$r = +0.59 \pm 0.16$
	6以上…………… $r = -0.92 \pm 0.07$		
アルカリ指數と飯の食味評點	指數6迄…………… $r = +0.96 \pm 0.02$	指數6迄…………… $r = +0.86 \pm 0.05$	$r = -0.78 \pm 0.17$
	6以上…………… $r = -0.93 \pm 0.06$		
アルカリ指數と飯の黏度 (黏着力)	指數6迄…………… $r = +0.99 \pm 0.01$	指數6迄…………… $r = +0.71 \pm 0.10$	$r = -0.84 \pm 0.13$
	6以上…………… $r = +0.22 \pm 0.43$		

アルカリ指數と KOH 吸収量	$r = +0.95 \pm 0.02$	—
アルカリ指數と吸水加重歩合	$r = +0.64 \pm 0.14$	—
アルカリ指數と眞の釜殖歩合(無浸漬米)	$r = +0.51 \pm 0.18$	—
アルカリ指數と水溶液濾過時間(分)	—	$r = +0.01 \pm 0.16$
アルカリ指數と pH	指數 6 迄 " 6 以上	$r = +0.70 \pm 0.09$ $r = -0.66 \pm 0.21$
飯の粘度(粘着力) 食味評點	$r = +0.86 \pm 0.06$	$r = +0.79 \pm 0.07$
白米粉の糊の粘度(%) と食味評點	$r = +0.80 \pm 0.08$	$r = +0.61 \pm 0.11$
白米粉の糊の粘度と飯の粘度(粘着力)	$r = +0.59 \pm 0.15$	$r = +0.54 \pm 0.13$
水溶液濾過時間(分) と食味評點	—	$r = +0.59 \pm 0.11$
pH と食味評點	—	$r = +0.64 \pm 0.11$

右によれば、白米のアルカリ檢定をなして、その崩解程度(アルカリ指數)と密接の關係ありと認むるは飯の食味、飯の粘着力、KOH 吸収量、糊の粘度、pH 等にして、僅に關係あるは米の吸水加重歩合、及び釜殖歩合(眞)等にして、全く關係無きは米の水溶液濾過時間なり。前回の實驗が今回よりも相關係數に於て大なるは、前回は著るしく品質の異なる米を試験に供せし爲めに明瞭なる結果を生ぜしなり。

又飯の食味と他の性質との關係を見るに、密接の關係ありと認むべきは、前記アルカリ指數が最も相關關係大なるが其他には飯の粘着力、糊の粘度、pH 及び水溶液濾過時間等なり。

第七表 内地米及外米の比較

特 性	内地米	外 米	差 異
白米のアルカリ指數	5.29±0.26	3.77±0.40	1.52±0.48
白米粉の糊の粘度	233.7±4.6	185.4±12.1	48.3±13.0
白 米 粉 の pH	6.54±0.1	6.34±0.04	0.19±0.04
水溶液濾過時間(分)	36.8±0.9	25.2±0.6	11.6±1.0
飯 の 粘 着 力 (g)	76.5±1.7	34.6±2.9	42.0±3.4
飯 の 食 味 評 點	8.6±0.05	7.0±0.18	1.7±0.19

次に泰、支那、ジャバの産米を一括して外米となし、本邦内地米（沖繩米を除く）に比較するに、外米は内地米に比してアルカリに崩解し難く、その米糊の粘度は小、pHも小、水溶液濾過時間も小、飯の粘着力も小、食味も劣れること次の第七表の示すが如し。就中、顯著なる差異あるは飯の粘着力、食味、水溶液濾過時間及びpHなり。而して是等は既知の事實にして寧ろ常識と云ふべし。北支米は内地米に似たるが故に、之を外米中より除きて、泰米、ジャバ米、南支米及び籼のみと内地米とを比較すれば、兩種の差異は更に顯著なり。

最後に白米の食味を檢定するにはpH、糊の粘度、飯の粘着力等を測定するよりも、アルカリ反應を檢定することが、最も簡便にして特別の器具機械を要せず且つその結果は相當確實なる故に、アルカリ指數によりて米の食味を鑑識するを便利なりとす。但し内地米に於てアルカリ指數が四・三・六・〇なる時には、食味の優劣を定むること困難なり。これ食味そのもの、評點が困難なるに基因するなり。販賣米の上、中、下米、古米と新米、外米と内地米の如き場合にはアルカリ指數は明かに差異を示すと共に、その食味に於て明かなる差異を現はすなり。而して白米のアルカリ檢定を行ひて、その指數が四・三・六・二は食味上、三・八・四・二又は六・三以上は食味中、三・七以下は食味下なりと云ふべし。

## 六、摘

## 要

一、昭和一五年産米を用ひて（泰米は除外）昭和一六年に（1）白米の品種鑑識、（2）糊の粘度、米のpH、水溶液の濾過時間、飯の粘着力、搗精上の性質等の品種間差異、（3）以上の諸性質とアルカリ反應との關係、（4）飯の食味を檢定するに最も便利なる性質及び（5）既報の結果を再確認する爲めに前述の如き實驗を行ひたり。

二、玄米丸粒を苛性加里一・三・八％に攝氏二五度にて二四時間置きて、粒崩解の難易を檢定したるに、米の品種によりてそのアルカリ反應の異なるを認めたること、前回の報告に同じ。

三、玄米の切斷粒を苛性加里一・七％、攝氏二五度にて二四時間置きて、そのアルカリ反應を見たるに、品種によりて非崩解より全崩解迄、種々の程度あるを見たり。是亦既報の如し。

四、白米粒を苛性加里一・七％溶液に攝氏二五度にて七時間置きたるに、品種によりて、その反應は異り、爲めにアルカリ檢定は白米の品種鑑識として有効なる方法たることを認めたり。特に外米は非崩解性高し。

五、白米粉に苛性加里一・七％溶液を加へ、攝氏二五度にて二四時間置きたるに、品種によりて白色不透明、半透明及び透明の状態にあり。外米粉は不溶性、内地米は中又は溶解性なり。而して白米粉の鑑定にもアルカリ檢定は適切なるを認む。

六、五％の米糊の粘度を攝氏四〇度に於て檢したるに、品種によりてその粘度を異にす。泰、ジャバ、南支、沖繩等の米は粘度小、内地並に北支米は粘度大なり。尙内地米間に於ても、品種によりて粘度に差異あり。

七、アルカリ溶液によりて崩解し易き程、その米糊の粘度は大なるも、餘りに崩解し易き米に於ては、又却つてその粘度は小なり。

八、一般にアルカリ溶液にて崩解し易き米程、そのpH價は大なり。されど極端に崩解し易き米に於ては、却つてpH價は小なり。

九、飯の粘着力（假りに粘度と稱す）は米の品種によりて大なる變異あること常識の如し。アルカリ溶液にて崩解し易き米程、その飯の粘度は大なれど、極度に崩解し易き米に於ては、飯の粘度は却つて小なり。又飯の粘度大なる程その糊の粘度は大なれども、その關係は餘りに密接なりと云ふを得ず、飯の粘度の大なる程飯の食味の可なるは言ふを俟たず。

一〇、白米のアルカリ崩解性と米の水溶液濾過時間との間には相關的關係なし。又玄米のアルカリ崩解性と搗耗歩合並に搗精時間との間にも何等の關係なし。

一一、右の如く、白米のアルカリ崩解性と相關關係ありと認むるは、糊の粘度、飯の食味、飯の粘着力、pH等にして全く關係なきは、米の水溶液濾過時間なり。

一二、飯の食味と相關關係ありと認むべきは、アルカリ反應が最も著しくして、他には飯の粘着力、糊の粘度、pH及び水溶液濾過時間等なり。

一三、泰、南支那、ジャバの産米を一括して外米となす時は、外米は内地米に比してアルカリ溶液に崩解し難く、米糊の粘度小、pHも小、水溶液濾過時間も小、飯の粘着力も小、食味は劣れり。

一四、白米の食味を檢定するには、アルカリ反應を檢定すること最も簡便にして、且つ其結果は相當に確實なり。既述の方法によれば、白米のアルカリ指數が四・三—六・二の場合食味上、三・八—四・二又は六・三以上の場合食味中、三・七以下は食味下なりと見るべし。

## 文 獻

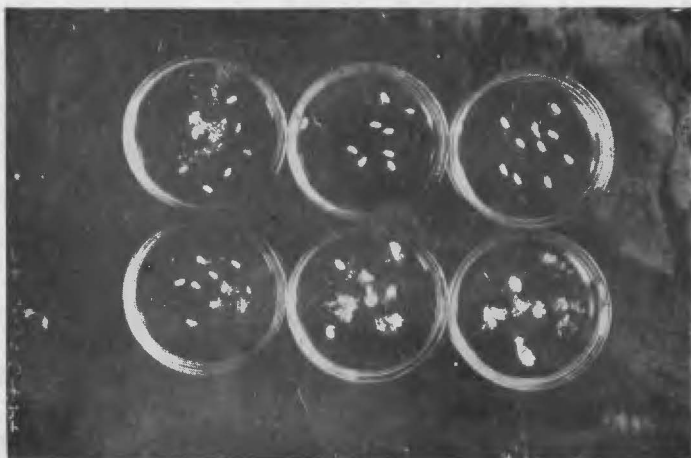
- (1) 近藤萬太郎・笠原安夫 米の品種鑑識の研究第三報 米のアルカリ檢定 農學研究 第三二卷二八一—四八頁 昭和一六年三月
  - (2) 同 前 同 題 第四報 玄米の沃度檢定 同 誌 同 卷四九—六二頁 同年月
  - (3) 同 前 同 同 題 第六報 全國各府縣道州獎勵品種の特性調査 同 誌 第三三卷一一二—一六〇頁  
昭和一七年一月
  - (4) 同 前 同 同 題 第七報 白米のアルカリ檢定に就きて 同 誌 同 卷 一六一—一九五頁 同年同月
  - (5) 岡村 保 米穀の品質に關する研究 大原農業研究所特別報告 第五號 昭和一五年四月
- 文部省科學研究費による業績 其二三  
(昭和一六年十一月一七日 大原農業研究所)





寫眞 1 玄米丸粒のアルカリ反應

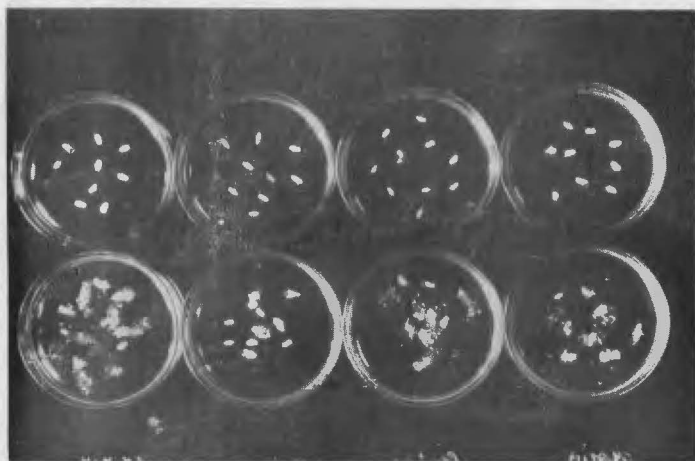
KOH 2.38% 24時間 25°C



大 場 道後中稻1號 日 の 本  
關 取 雄 町 名 護 穂 赤

寫眞 2 玄米丸粒のアルカリ反應

KOH 2.38% 24時間 25°C



國 錦 北見赤毛1號 荒 木 光 明 錦  
千 本 旭 畿 中 2 號 銀 坊 主 雄 町 1 號

寫眞 3 切斷玄米のアルカリ反應

KOH 1.7% 24時間 25°C



福縣廈門黃稻

Goeva

北見赤毛1號

宇兵衛

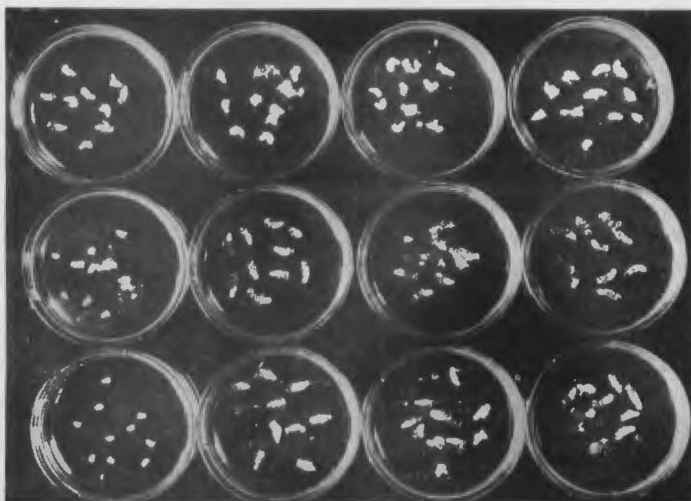
國

錦

中69號

寫眞 4 切斷玄米のアルカリ反應

KOH 1.7% 24時間 25°C



關取

愛國石2號

改良愛國

中生愛國

北見赤毛1號

丹後神力1號

道海神力

旭1號

福縣廈門黃稻

張

宮内坊主

北京白牛尾米

寫眞5 白米のアルカリ反應

KOH 1.7% 7時間 25°C



名護穂赤	泰	米
雄町	宇兵衛	

眞寫6 白米のアルカリ反應

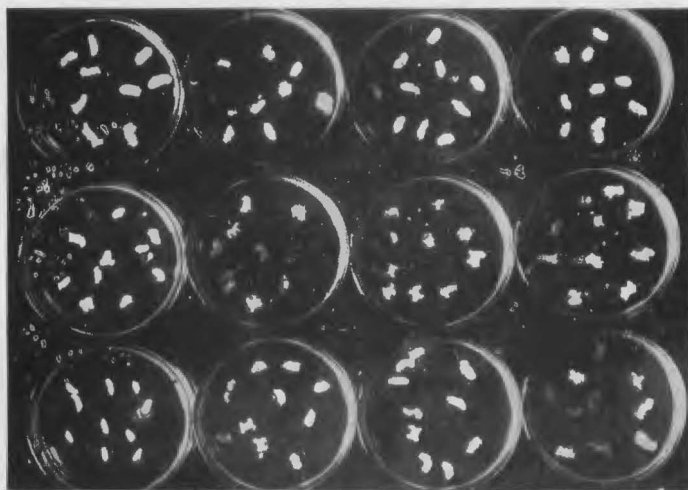
KOH 1.7% 7時間 25°C



中69號	日之出選	關取	Karang Serang Java)
識支晩生1號	道後中稻1號	荒木	福縣廈門黃稻

# 寫眞 7 白米のアルカリ反應

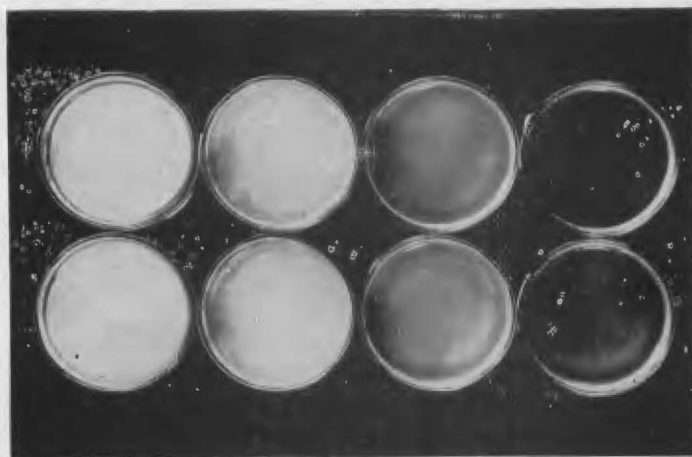
KOH 1.7%. 7 時間 25°C



奈良大粒	愛國石2號	改良愛國	中生愛國
北見赤毛1號	丹後神力1號	道海神力	蘇縣大光頭
Puroh Mara(Java)	× 張	宮内坊主	北京白牛尾米

# 寫眞 8 白米粉のアルカリ反應

白米粉 0.5g KOH 1.7% 15cc 5 時間 25°C



泰米	佐賀大粒	宮内坊主	名護穗赤
福縣廈門黃稻	中生愛國	銀坊主	中69號